

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

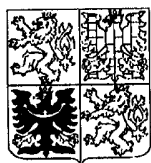
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1008-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **01. 10. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **02.10.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/9511751**

(33) Země priority: **FR**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13. 01. 99**
(Věstník č. 1/99)

(86) PCT číslo: **PCT/FR96/01526**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/12808**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 65 B 7/28
B 65 D 8/18

(71) Přihlášovatel:

PECHINEY RECHERCHE, Courbevoie, FR;

(72) Původce:

Jouillat Jean-Francois, Baugé, FR;

(74) Zástupce:

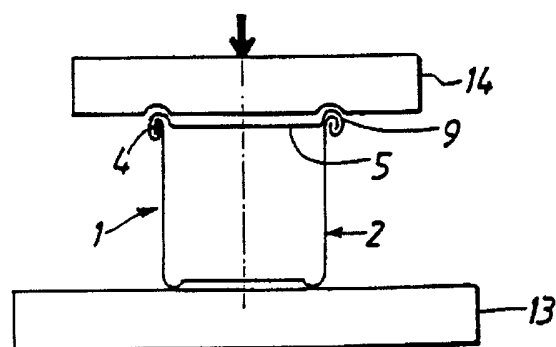
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob uzavírání kovové nádoby a obalová nádoba obsahující upravený a balený výrobek

(57) Anotace:

Při způsobu uzavírání tělesa /2/ kovové nádoby, obsahující plášť /3/ a přehnutý okraj /4/, kovovým víkem /5/ s miskovitým útvarem a lemem /9/ ke sdrábkování, se provádí sdrábkování lemu /9/ víka /5/ s přehnutým okrajem /4/ tělesa /2/ nádoby. K uzavírání se přivádí těleso /2/ nádoby a víko /5/ prosté těsnění, přičemž těleso /2/ nádoby a víko /5/ mají každé vnitřní povlak, zvolený tak, že vnitřní povlak jednoho z dílů je tepelně spojitelný s vnitřním povlakem druhého z obou dílů, přičemž se víko /5/ a těleso /2/ nádoby k sobě drápkují tak, že vytvářejí alespoň jeden drápkový záhyb, přičemž se tepelně těsně spolu spojuje vnitřní povlak tělesa nádoby v dotyku s vnitřním povlakem víka. Obalová nádoba s obsahem upraveného a baleného výrobku je tvořena tělesem /2/ nádoby obsahující plášť /3/ a přehnutý okraj /4/ a víko /5/ vymezující miskovitý útvar a opatřené lemem /9/ ke sdrábkování, přičemž víko /5/ je s tělesem /2/ nádoby spojeno sdrápkováním, přičemž vnitřní povlak víka je tepelně těsně připojen k vnitřnímu povlaku tělesa nádoby.



CZ 1008-98 A3



JUDr. Miloš VŠETEČKA
advokát
180 00 PRAHA 2, Naškov 2

Způsob uzavírání kovové nádoby a obalová nádoba obsahující upravený a balený výrobek

Oblast techniky

Vynález se týká tuhých nebo polotuhých obalových nádob, tvořených tělesy nádoby, v typickém případě tvaru plechovky, uzavřených sdrápkovaným víkem. Vynález se zejména týká způsobu uzavírání tělesa kovové nádoby, obsahující plášť a přehnutý okraj, kovovým s miskovitým útvarem a lemem ke sdrápkování, při kterém se provádí sdrápkování lemu víka s přehnutým okrajem tělesa nádoby.

Dosavadní stav techniky

Podle obvyklého průmyslového postupu se těsné uzavírání tuhých kovových nádob (plechovek, buď tažených z jednoho kusu, nebo svařených ze dvou kusů), jejichž kovová stěna má tloušťku řádově 0,15 až 0,25 mm, provádí sdrápkováním (pevným spojením předehtutých okrajů vzájemným zaklesnutím a slisováním), které byly před tím opatřeny vloženým těsněním. Drápkování obsahuje tvorbu dvojitého dráčku svinutím lemu víka a okraje tělesa nádoby několika soupravami obrubovacích a lisovacích kladek. Uzavírání polotuhých nádob, majících tloušťku kovové stěny 0,10 až 0,15 mm, vyžaduje buď použití tepelného těsného uzavírání nebo připojování víka drápkováním.

Problémem, jehož se vynález týká, je konečná kvalita nádob plněných upravenými výrobky, jaké se dodávají spotřebiteli. Tento problém konečné kvality se týká jednak víka a jednak sdrápkování víka a tělesa nádoby po jejím naplnění. Jde o nejméně tři problémy.

Rychlost tvarování víka se zvyšuje s pokrokem stroj-

ního vybavení a automatizace. Ukládání těsnění se řídí tokem kapalného těsnicího materiálu skrz otvor, pohybující se vzhledem k víku, přičemž se tento otvor na každé víko otevírá a uzavírá. Nepravidelnosti nanášení a náhodné stavy při výrobě potřebují přesné ovládání ukládání těsnění. Chybějící těsnění bude mít později za následek možnou bakteriální kontaminaci obsahu nádoby s eventuelně velmi vážnými následky, které z toho vyplnou.

Dalším problémem je to, že sdrápkování zůstává rozhodující pracovní operací z důvodů, které byly vysvětleny výše, t.j. z důvodů rizika bakteriální kontaminace, je-li sdrápkování nedostatečné, t.j. je nedostatečné vzájemné překrytí lemu víka a lemu tělesa nádoby.

Víko, připojené sdrápkováním, má velký význam, stejně jako dno tělesa nádoby, při tepelném zpracování, v typickém případě sterilizaci při vysoké teplotě, například od 110 do 130°C. Vzhledem k tlaku vyvíjenému při sterilizaci dochází k deformaci méně tuhých prvků obalu, a to dna a víka. I když jsou tyto prvky vytvořeny tak, aby připouštěly vratné deformace, t.j. v podstatě vzhledem k účinku kloubového závěsu, který umožňuje, aby díly vyšlé z pásma vysoké teploty se při ochlazení vrátily do původního tvaru, dochází dosti pravidelně k nevratným plošným deformacím v rovině víka a zobcovitým deformacím, které sahají až obvodu víka a tedy i drápkového spoje. Takové deformace činí výrobek neschopný odbytu. Veškeré studie koroze konečně ukazují, že víko je část obalu, u něhož dochází často ke korozi, což může značně snížit životnost obalu.

Vynález si klade za úkol vytvořit řešení, které by současně odstraňovalo výše uvedené problémy.

Podstata vynálezu

Vynález přináší způsob uzavírání tělesa kovové nádoby, obsahující plášť a přehnutý okraj, kovovým víkem s miskovitým útvarem a lemem ke sdrápkování, při kterém se provádí sdrápkování lemu víka s přehnutým okrajem tělesa nádoby, jehož podstatou je, že se přivádí těleso nádoby a víko prosté těsnění, přičemž těleso nádoby a víko mají každé vnitřní povlak, zvolený tak, že vnitřní povlak jednoho z dílů je tepelně těsně spojovatelný s vnitřním povlakem druhého z obou dílů, přičemž se víko a těleso nádoby k sobě drápkují tak, že vytvářejí alespoň jeden drápkový záhyb, přičemž se tepelně těsně spolu spojuje vnitřní povlak tělesa nádoby v dotyku s vnitřním povlakem víka.

Podle výhodného provedení vynálezu se tepelným těsným spojováním vnitřního povlaku tělesa nádoby s vnitřním povlakem víka vytváří meniskus hmoty zajišťující svaření vnitřních povlaků nádoby a víka a tvořící spoj uvedeného miskovitého útvaru a pláště.

Soubor těchto znaků dovoluje vyřešit výše uvedené problémy. Není již především nutné používat víko s těsněním, aniž by se přitom ztratila těsnost konečného obalu po sdrápkování a těsném tepelném spojení víka a nádoby. Dále bylo pozorováno, že po naplnění obalu a sterilizaci dochází ke značnému snížení vzniku zmetků nevratnou deformací obalů, Konečně ukazují studie koroze obalů naplněných upravenými výrobky podle vynálezu znatelné zvýšení životnosti ve srovnání s obaly s víkem, připojeným sdrápkováním tradičním způsobem.

Zdá se, že soubor těchto výsledků je spojen se současnou přítomností sdrápkování, které zajišťuje mechanické upevnění víka k tělesu nádoby a částečně těsnost, a tepelně-

ho těsného spojení, které zajišťuje také těsnost a spojuje horní část pláště tělesa nádoby a relativně svislé části lemu víka.

Vynález dovoluje rozšířit možnosti v technologii obalů s víky připojenými drápkovým spojem, zejména pokud jde o mechanickou odolnost víka a odolnost proti korozi. Tyto možnosti umožňují snížit tloušťku těchto vík při stejných parametrech a tedy snížit materiálové náklady.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1a axiální řez předvyrobeným tělesem nádoby podle vynálezu s pláštěm a přehnutým okrajem, obr.1b axiální řez víkem pro připojení k nádobě podle vynálezu, obr.1c axiální řez výslednou plechovkou podle vynálezu, získanou sdrápkováním víka z obr.1b s tělesem nádoby z obr.1a, přičemž obsah není znázorněn, obr.1d axiální řez ukazující obměnu způsobu podle vynálezu, při kterém se provádí tepelné těsné uzavírání po sdrápkování, obr.2 detail sdrápkovaného a tepelně uzavřeného spoje mezi víkem a tělesem nádoby 2 podle vynálezu v axiálním řezu, a to po sterilizačním tepelném zpracování, a obr.3 řez uspořádáním analogickým uspořádání z obr.2, ale podle stavu techniky.

Příklady provedení vynálezu

Obr.1a znázorňuje v axiálním řezu předvyrobené těleso nádoby 2 s pláštěm 3 a přehnutým okrajem 4a. Na obr.1b je v axiálním řezu patrné víko 5 se střední ploškou 6 vymezující miskovitý útvar s lemem 7a pro sdrápkování. Obr.1c ukazuje výslednou plechovku 1a podle vynálezu, získanou sdrápkováním víka 5 s tělesem nádoby 2, přičemž obsah nádoby není znázorněn.

Na obr.1d je znázorněna obměna způsobu podle vynálezu, při kterém se provádí tepelné těsné uzavírání po sdrápkování. Sdrápkovaná plechovka 1a se při tomto způsobu uloží na nosič 13, zatímco na drápek vytvořený sdrápkováním lemu lemu 9 víka 6 a přehnutého okraje 4 tělesa nádoby 2 se přiloží topná čelist 14, čímž se získá plechovka 1 podle vynálezu.

Obr.2 znázorňuje detail sdrápkovaného a tepelně těsně uzavřeného spoje mezi víkem 5 a tělesem nádoby 2 podle vynálezu v axiálním řezu, a to po sterilizačním tepelném zpracování. Víko 5 má přehnutý lem 7 a střední plošku 6, vymezující s lemem 7 miskovitý útvar. Lem 7 má vnitřní šikmou část a vnější přehnutou část 9 ve tvaru háčku.

Obr.3 ukazuje řez analogický uspořádáním z obr.2, ale podle stavu techniky. Spoj víka 5 s pláštěm 3 tělesa nádoby je vytvořen s použitím těsnění 15 a je znázorněn po sterilizačním tepelném zpracování a nevratné deformaci víka při této příležitosti. Čárkovane je znázorněna poloha víka před sterilizací.

Vynález umožňuje provádět tepelné uzavírání po sdrápkování, jak je znázorněno na obr.1a až 1d, nebo současně se sdrápkováním.

Podle prvního provedení vynálezu obsahuje vnitřní povlak a víka na vnější straně termoplastický film nebo folii, které jsou tepelně spojovatelné. Tento termoplastický film nebo folie může být polyolefinový film nebo folie o tloušťce 5 až 50 μm . Jako polyolefin je možno použít polypropylen.

Podle jiného provedení vynálezu obsahuje jeden z těchto vnitřních povlaků termoplastický film nebo folii a druhý z těchto vnitřních povlaků obsahuje teplem spojovatelný lak na uvedeném termoplastickém filmu nebo folii. V tomto případě je termoplastický film nebo folie z polyolefinu a uvedený lak je lak plněný zrny termoplastické hmoty, tepelně spojovatelné s uvedeným polyolefinem. Polyolefin může být polypropylen a lak může být epoxidový lak. S výhodou je těleso nádoby opatřeno vnitřním povlakem uvedeného laku a uvedené víčko je opatřeno na vnitřní straně povlakem uvedeného polyolefinu. Může však tomu být i obráceně, t.j. těleso nádoby je opatřeno vnitřním povlakem polyolefinu a víko je opatřeno vnitřním povlakem laku.

Vynález se vztahuje rovněž na plechovku získanou způsobem podle vynálezu, obsahující výrobek, který je do ní uzavírán. Plechovka je tvořena tělesem nádoby s pláštěm a přehnutým okrajem a víkem s přehnutým lemem, vymezujícím na něm miskovitý útvar, přičemž víko je spojeno s přehnutým okrajem tělesa nádoby drápkovým spojem. V plechovce je vnitřní okraj víka na styčných plochách tepelně těsně spojen s vnitřním povlakem tělesa nádoby. Proti sobě ležící plochy vnitřních povlaků víka a tělesa nádoby, tepelně spolu těsně spojené, jsou zakončeny obvodovým meniskem zajišťujícím připojení miskovitého útvaru víka k plášti tělesa nádoby.

Podle vynálezu jsou těleso nádoby a/nebo víko kovové, přičemž tloušťka kovu je od 0,10 do 0,25 mm. Kov může být hliník nebo hliníkové slitiny nebo ocel, přičemž těleso nádoby může být z jiného materiálu než víko. Těleso nádoby tak může být z oceli a víko z hliníku.

Vnitřní povlak tělesa nádoby a víka mohou být zvoleny z filmů nebo folií z termoplastické hmoty, nebo laků obsahu-

jících zrna termoplastické hmoty. Vnitřní povlak tělesa nádoby a vnitřní povlak víka mohou být oba z filmu nebo folie z termoplastické hmoty, s výhodou polyolefinu. Alternativně může být vnitřní povlak tělesa nádoby z laku obsahujícího zrna termoplastické hmoty a vnitřní povlak víka může být tvořen filmem nebo folií z termoplastické hmoty, tepelně pojitelné s uvedeným lakem. Podle vynálezu má uvedený film nebo folie z termoplastické hmoty tloušťku 10 až 50 μm a lak má tloušťku 3 až 15 μm .

Nádoby mohou být krabicovitého, válcového nebo protáhlého ("lodičkovitého") tvaru a mohou mít víčko se snadným otvíráním bez bez umožnění snadného otvírání.

Byly provedeny pokusy podle vynálezu a podle stavu techniky (srovnávací pokusy). Pokusy se prováděly na plechovkách s víčky formátu "1/4 - průměr 63 mm". Výška plechovek byla 73,6 mm. Nádoby pro plechovky a víka byly z hliníkové slitiny 5022 (označení spol. Aluminium Association) a měly tloušťku plechu 0,25 mm v případě tělesa nádoby a 0,225 mm v případě víka.

Vnitřní povlak tělesa nádoby a vík byl pro standardní provedení srovnávacího příkladu z epoxidového laku 5 g/m². Víka byla standardní s těsněním. Podle vynálezu měly tělesa nádoby a víka vnitřní povlak z vrstvy polypropylenu tloušťky 25 μm , jejíž přilnavost ke kovové vrstvě Al byla zajištěna lepivou vrstvou na bázi kopolymeru polypropylenu se seskupeními karboxylových kyselin. Víka byla standardní bez těsnění.

Plechovky se uzavíraly při srovnávacích pokusech vzájemným sdrápkováním tělesa nádoby a víčka pomocí kladkového uzavíracího zařízení standardním způsobem, takže se vytvoří-

lo drápkové spojení s vnější přehnutou částí 9 ve tvaru háčku znázorněnou čárkovanou křivkou na obr.3. Při použití vynálezu se víka nejprve připojila standardním způsobem sdrápkováním, jak je znázorněno na obr.1a až 1d. Po té se provedlo tepelné utěsnění drápkového spoje přitlačením topné čelisti 14 na drápkové spojení vnější přehnuté části 9 víka a přehnutého lemu 4 tělesa nádoby. Těsnicí tepelné uzavírání se provádělo tlakem 40 kPa (0,4 bar) při teplotě topné čelisti 280°C a naměřené teplotě drápkového spoje 210°C. Provádělo se po dobu 1, 1,7, 2 a 2,5 sekundy. Nebyly pozorovány žádné znatelné rozdíly mezi pokusy, v nichž se měnila doba trvání těsnicího tepelného uzavírání (1 až 2,5s).

Byla měřena odolnost proti vnitřnímu přetlaku v podobě úniků a plošných deformací v rovině víčka (D1) a zobcovitých deformací, které jsou vážnější než předchozí a dotýkají se také obvodu víčka a tedy i drápkového spoje (D2).

	Vnitřní tlak v 10^5 MPa (barech)		
	Unikání	D1	D2
A. Srovnávací pokusy			
A1 Víko bez těsnění	0,1	1,6	1,9
A2 Víko bez OF (*)	1,9	1,5	1,9
A3 Víko s OF	1,2	1,2	1,7
B. Pokusy podle vynálezu			
B1 Víko bez těsnicího uzavírání	2,1	1,2	2,1
B2 Víko bez OF	- (**)	2,1	- (**)
B3 Víko s OF	- (**)	2,2	- (**)

* "OF" znamená úprava pro snadné otevírání

** "-" znamená, že při tlaku $2,5 \cdot 10^5$ MPa nedošlo k unikání a deformaci.

Při vizuelní prohlídce výsledku při srovnávacím pokusu bylo možné sledovat změny znázorněné na obr.3. V případě vynálezu se výsledek projevil přítomností menisku 12 z termoplastické hmoty, jak je patrné na obr.2.

Pokud jde o odolnost proti korozi obsahem plechovky, ukázaly srovnávací pokusy, že přítomnost menisku z termoplastické hmoty snižuje korozi, která může vznikat v prostoru vymezeném mezi vnitřní šikmou částí 8 víka a horní částí pláště 3 tělesa nádoby. Toto zlepšení odolnosti proti korozi působení obsahu (přítomnost kyselých nebo nasolených potravin) dovoluje zvýšit životnost obalů.

Z výše uvedených skutečností je možné učinit závěr, že tvorba menisku z termoplastické hmoty 12 mění a zlepšuje mechanické chování víka a jeho odolnost proti korozi.



JUDr. Miroslav VŠETEČKA
advokát
150 00 PRAHA 2, Malá Strana 2

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob uzavírání tělesa kovové nádoby, obsahující plášť a přehnutý okraj, kovovým víkem s miskovitým útvarem a lemem ke sdrápkování, při kterém se provádí sdrápkování lemu víka s přehnutým okrajem tělesa nádoby, vyznačený tím, že se přivádí těleso nádoby a víko prosté těsnění, přičemž těleso nádoby a víko mají každé vnitřní povlak, zvolený tak, že vnitřní povlak jednoho z dílů je tepelně těsně spojitelný s vnitřním povrskem druhého z obou dílů, přičemž se víko a těleso nádoby k sobě drápkují tak, že vytvářejí slespoň jeden drápkový záhyb, a přičemž se tepelně těsně spolu spojuje vnitřní povlak tělesa nádoby v dotyku s vnitřním povrskem víka.

2. Způsob podle nároku 1, vyznačený tím, že se tepelným těsným spojováním vnitřního povlaku tělesa nádoby s vnitřním povrskem víka vytváří meniskus hmoty zajišťující svaření vnitřních povlaků nádoby a víka a tvořící spoj uvedeného miskovitého útvaru a pláště.

3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, vyznačený tím, že tepelné spojování se provádí po sdrápkování nebo současně se sdrápkováním.

4. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 1 až 3, vyznačený tím, že vnitřní povlak tělesa nádoby a víka obsahují na vnitřní straně film nebo folii z termoplastické hmoty, přičemž termoplastický film nebo folie nádoby a víka jsou tepelně spojitelné.

5. Způsob podle nároku 4, vyznačený tím, že termoplastický film nebo folie je polyolefinový film nebo folie o tloušťce 5 až 50 μm .

6. Způsob podle nároku 5, vyznačený tím, že uvedený termoplastický film nebo folie je film nebo folie z polypropylenu.

7. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 1 až 3, vyznačený tím, že jeden z vnitřních povlaků obsahuje termoplastický film nebo folii a druhý z vnitřních povlaků obsahuje lak, tepelně spojovatelný s uvedeným filmem nebo folií z termoplastické hmoty.

8. Způsob podle nároku 7, vyznačený tím, že film nebo folie z termoplastické hmoty je z polyolefinu a lak je lak plněný zrny tohoto polyolefinu, takže lak je tepelně spojovatelný s uvedeným filmem nebo folií.

9. Způsob podle nároku 8, vyznačený tím, polyolefin je polypropylen a lak je na bázi epoxidové pryskyřice.

10. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 7 až 9, vyznačený tím, že těleso nádoby je na vnitřní straně opatřeno povlakem z polyolefinového filmu nebo folie a víko je opatřeno na vnitřní straně povlakem laku.

11. Obalová nádoba s obsahem upraveného a baleného výrobku, tvořená tělesem nádoby obsahujícím plášť a přehnutý okraj a víko obsahující miskovitý útvar a lemem ke sdrápkování, přičemž víko je s tělesem nádoby spojeno sdrápkováním, vyznačené tím, že vnitřní povlak víka je tepelně těsně připojen k vnitřnímu povlaku tělesa nádoby.

12. Obalová nádoba podle nároku 11, vyznačená tím, že těsné tepelné spojení vnitřního povlaku víka a tělesa nádoby vytváří obvodový meniskus, zajišťující připojení miskovitěho

útvary k pláští.

13. Obalová nádoba podle nároku 11 nebo 12, vyznačená tím, že tloušťka kovu tělesa nádoby a víčka je od 0,10 do 0,25 mm.

14. Obalová nádoba podle nároku 13, vyznačená tím, že kov je hliník, hliníkové slitiny nebo ocel, přičemž těleso nádoby může být z materiálu odlišného od materiálu víka.

15. Obalová nádoba podle nároku 14, vyznačená tím, že těleso nádoby je z oceli a víko je z hliníku.

16. Obalová nádoba podle nejméně jednoho z nároků 11 až 15, vyznačená tím, že vnitřní povlak tělesa nádoby a víka jsou zvoleny z filmů nebo folií z termoplastické hmoty nebo laků, obsahujících zrna termoplastické hmoty.

17. Obalová nádoba podle nejméně jednoho z nároků 11 až 16, vyznačená tím, že vnitřní povlak tělesa nádoby a víka jsou filmy nebo folie z termoplastické hmoty, s výhodou filmy nebo folie z polyolefinu.

18. Obalová nádoba podle nejméně jednoho z nároků 11 až 16, vyznačená tím, že vnitřní povlak tělesa nádoby je lak obsahující zrna termoplastické hmoty a vnitřní povlak víka je film nebo folie z termoplastické hmoty, tepelně těsně spojitelné s uvedeným lakem.

19. Obalová nádoba podle nároku 16, vyznačená tím, že film nebo folie z termoplastické hmoty má tloušťku od 10 do 50 μm a lak má tloušťku 3 až 15 μm .

20. Obalová nádoba podle nejméně jednoho z nároků 11

00.04.98

až 19, vyznačená tím, že nádoba má krabicovitý, kruhový nebo protáhlý tvar a víko je opatřeno úpravou pro snadné otevírání nebo je bez takové úpravy.

00.04.98

1/3

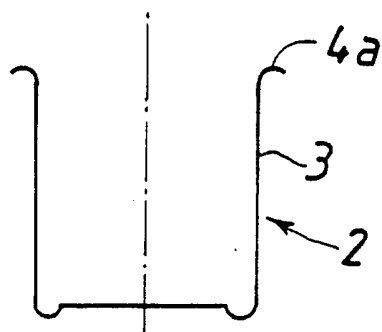


FIG. 1a

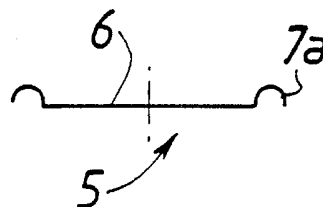


FIG. 1b

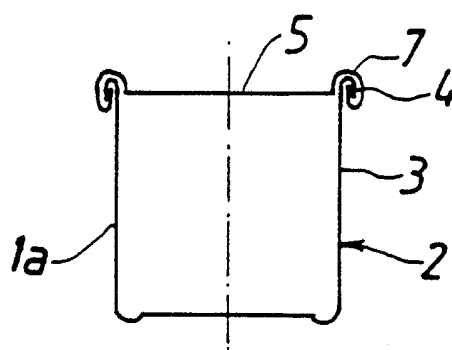


FIG. 1c

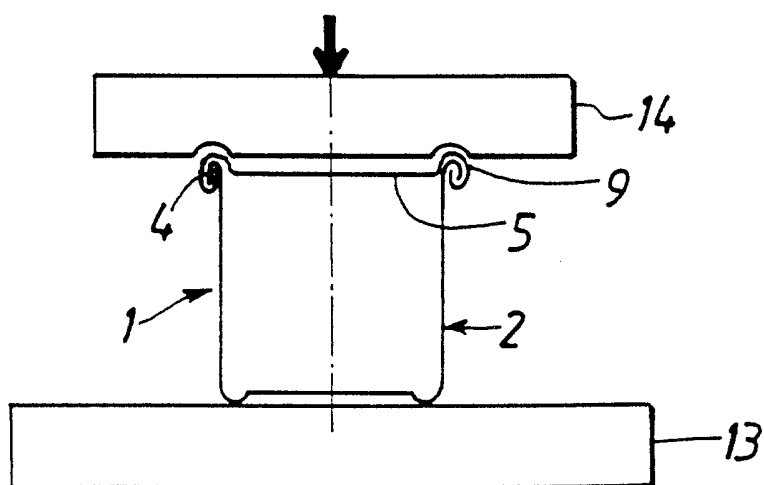
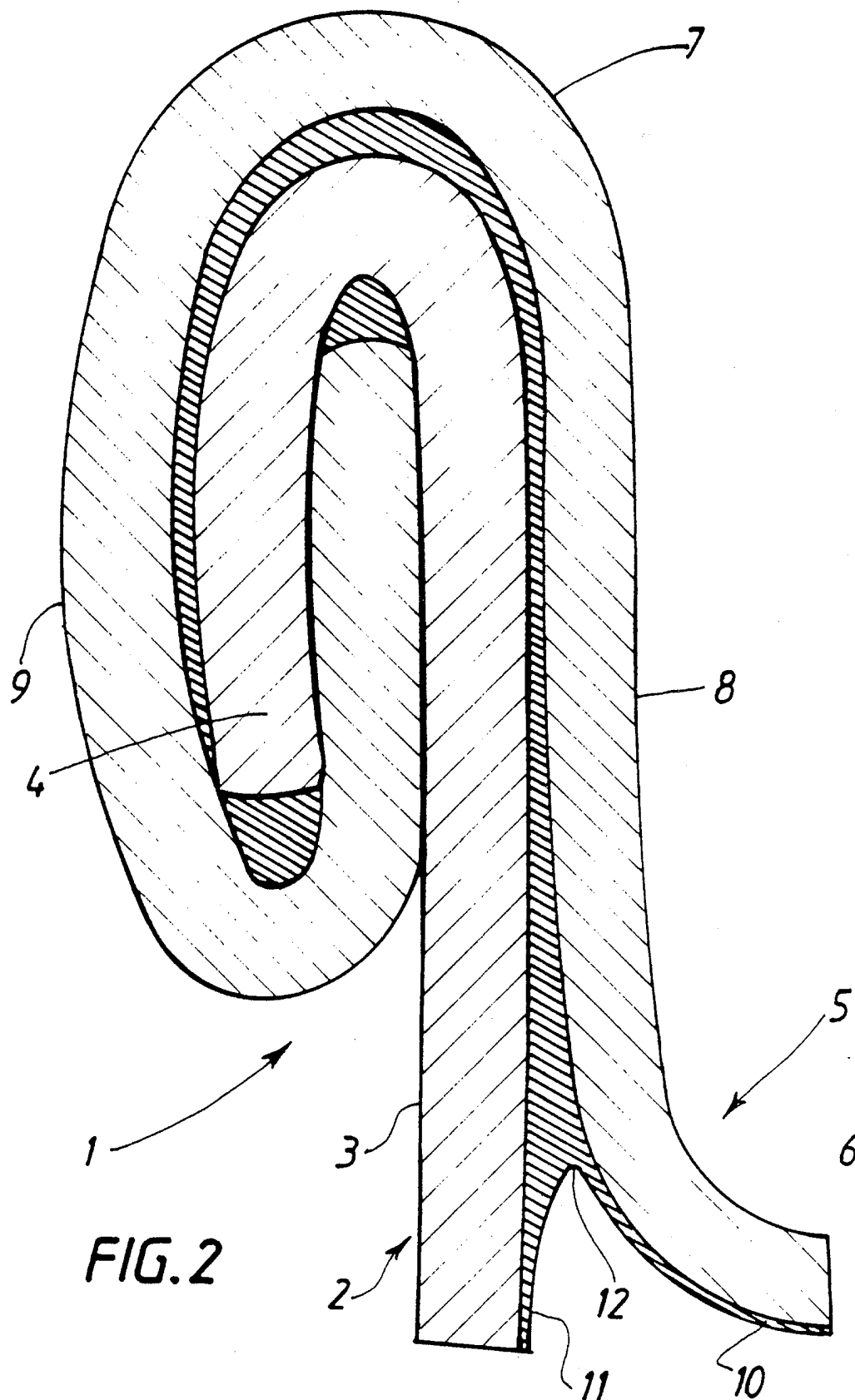


FIG. 1d

00.04.98

2/3



02.04.98

3/3

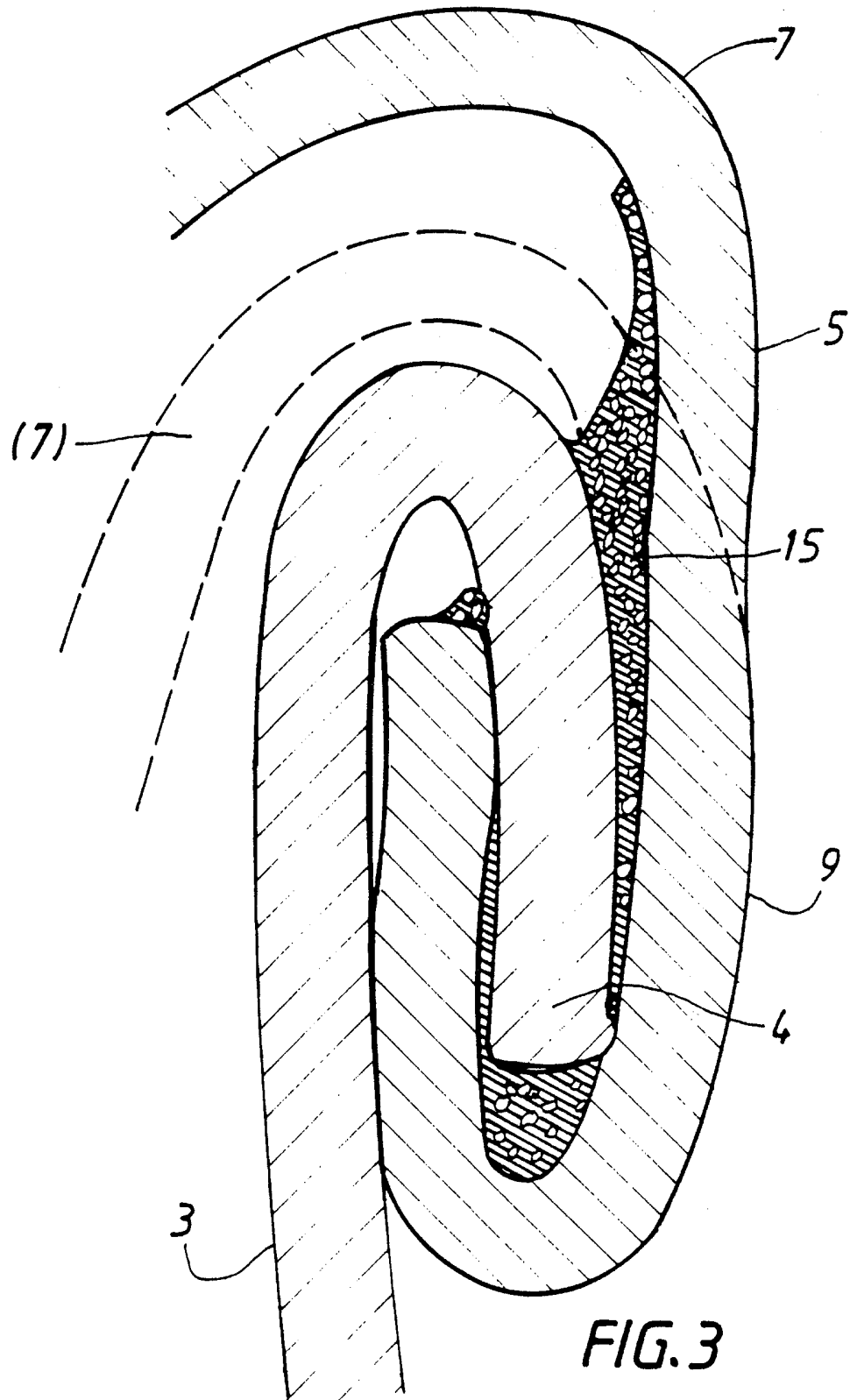


FIG. 3